

**Article production process, especially for electrical appliance casings, by applying cover layer to article surface and working article into intended shape**

**Publication number:** SE525963  
**Publication date:** 2005-06-07  
**Inventor:** HAAKANSSON LARS-GOERAN  
**Applicant:** MEVEIN HOLDING AG (CH)  
**Classification:**  
- **international:** H05K5/00; B65C; H05K5/00; (IPC1-7): H05K5/00  
- **european:**  
**Application number:** SE20010002907 20010831  
**Priority number(s):** SE20010002907 20010831

**Also published as:**

SE0102907 (L)

**Report a data error here****Abstract of SE525963**

A cover layer is applied to at least one of the article surfaces and the article is worked mechanically into its final intended shape.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) SE

(51) Internationell klass 7  
H05K 5/00

**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 2005-06-07 (21) Patentansöknings-  
nummer 0102907-3  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 2003-03-01  
 (22) Patentansökan inkom 2001-08-31 Ansökan inkommen som:  
 (24) Löpdag 2001-08-31  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (86) Ingivningsdag för ansökan  
 om europeisk patent  
 (83) Deposition av mikroorganism  
 svensk patentansökan  
 fullföldt internationell patentansökan  
 med nummer  
 omvälvad europeisk patentansökan  
 med nummer  
 (30) Prioritetsuppgifter

(73) PATENTHAVARE Mevein Holding AG, c/o Urs Kammermann Bellariastrasse 7  
8002 Zurich CH

(72) UPPFINNARE Lars-Göran Håkansson, Veyrier-Du-Lac FR

(74) OMBUD Dr Ludwig Brann Patentbyrå AB

(54) BENÄMNING Metod och anordning för färdigställande av detaljer

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

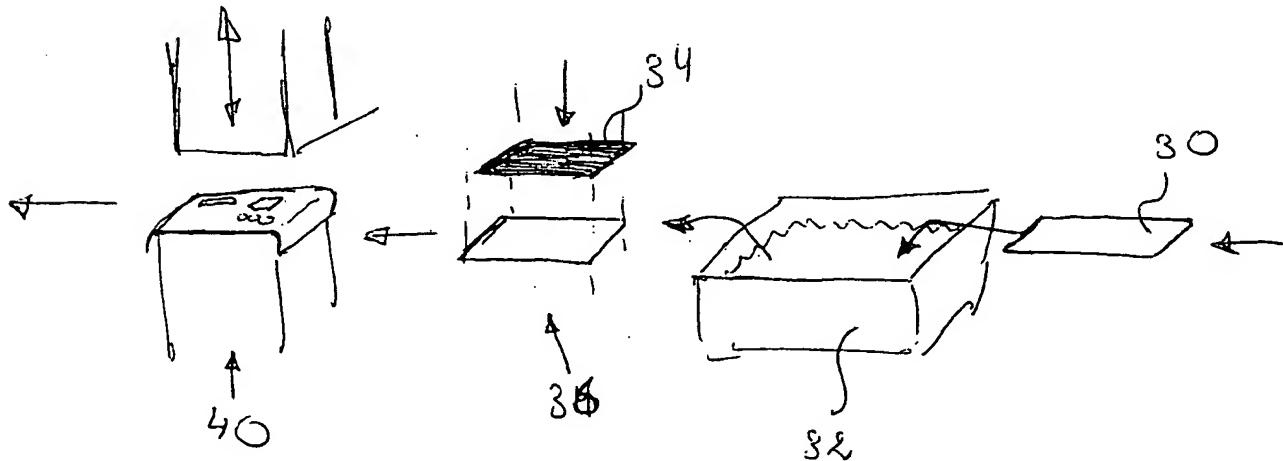
WO A 9 520 894, WO A 9 938 417

(57) SAMMANDRAG:

Föreliggande uppföring avser metod för färdigställande av en detalj.

Uppfinningen kännetecknas av att den innehåller stegen att applicera ett täckskikt på åtminstone en av detaljens ytor, samt bearbeta detaljen mekaniskt så att den erhåller dess slutliga form.

Uppfinningen avser även en anordning för utförande av uppföringen.



### SAMMANDRAG

Föreliggande upfinning avser metod för färdigställande av en detalj.  
Uppfinningen kännetecknas av att den innehållar stegen att applicera  
ett täckskikt på åtminstone en av detaljens ytor, samt bearbeta  
5 detaljen mekaniskt så att den erhåller dess slutliga form.  
Uppfinningen avser även en anordning för utförande av  
upfinningen.

(Fig. 2)

## TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser en metod för färdigställande av  
5 detaljer, i synnerhet plåtdetaljer som är avsedda att ingå i en  
monterad enhet.

## UPPFINNINGENS BAKGRUND

Vid framställning av detaljer som skall ingå i en monterad enhet  
10 krävs ofta flera tillverknings- och behandlingssteg för att färdigställa  
detaljen. Exempelvis vid framställning av ett apparathölje, såsom  
exempelvis en videodecoder, består denna av flera delar såsom  
bottenplatta, sidor, huv och front. En eller fler av dessa skall vara  
bockade, försedda med hål och slitsar, lackerade samt i  
15 förekommande fall anordnade med text eller annan information eller  
indicia. I synnerhet fronten är ofta försedd med knappar,  
kontaktturtag, displayar och liknande som har information vid dessa  
för att ange deras funktion för användaren.

20 Konventionellt framställs en sådan detalj genom att en plåt med  
lämpliga dimensioner pressas till önskad form och samtidigt, eller  
efterföljande, stansas nödvändiga hål och slitsar. Därefter avfettas  
detaljen och torkas innan den går in i en lackeringsoperation. Denna  
kan innehålla pulverlackering varvid detaljen belägges med pulver,  
25 varefter den går in i en värmeugn för smältnings och härdning av  
lacken. I vissa fall ingår även maskering av vissa partier av detaljen  
så att dessa ej lackeras, vilket kan krävas för att exempelvis erhålla  
jordning av detaljen eller komponenter monterade till denna.

30 Den lackerade detaljen går sedan till en station för påläggning av  
information, vilket ofta innehåller screentryckning, vilket tillgår så att  
en screen eller duk av med öppningar för den information som skall

anbringas i register till detaljen varefter en färg stryks över duken. Färgen passerar genom öppningarna och belägger detaljen, varvid denna erhåller den önskade informationen eller indicia. Den tryckta detaljen placeras sedan för torkning.

5

Den konventionella processen innebär ett relativt stort antal arbetsmoment som är kostnadskrävande både avseende maskinkostnader och arbetsinsatser. Dessutom riskerar kassationsgraden att vara relativt stor på grund av antalet arbetsmoment.

10

Det föreligger således ett behov att förbättra och förenkla framställningen av detaljer av det ovanstående slaget.

15 REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

Föreliggande uppfinning har som ändamål att erhålla en metod för framställning och färdigställning av detaljer som innebär både mekanisk bearbetning och ytbehandling.

20 Detta ändamål erhålls med föreliggande uppfinning enligt en metod kännetecknad av patentkrav 1. En anordning för utförande av metoden kännetecknas av patentkrav 6.

25 Företrädesvisa utformningar av uppfinningen kännetecknas av underkraven.

30 Enligt en aspekt av uppfinningen kännetecknas denna av en metod för färdigställande av en detalj, som kännetecknas av att den innehåller stegen att applicera ett täckskikt på åtminstone en av detaljens ytor, samt att bearbeta detaljen mekaniskt så att den erhåller sin slutliga form, under vilken formning täckskiktet undergår plastisk deformation.

Enligt ytterligare en aspekt av uppfinningen kännetecknas denna av att täckskiktet är ett färgat täckskikt samt företrädesvis att täckskiktet är anordnat med tecken och symboler. Täckskiktet är 5 även företrädesvis ett självhäftande skikt.

Enligt ännu en aspekt av uppfinningen kännetecknas denna av att den mekaniska bearbetningen innefattar stansning, bockning, borrhning, brotschning. 10

Enligt en annan aspekt av uppfinningen kännetecknas denna av att det vidare steget att rengöra detaljen före applicering av täckskiktet.

Föreliggande uppfinning uppvisar ett antal fördelar gentemot 15 konventionell teknik. Jämfört med de metoder som används idag där detaljen behöver lackeras och screentryckas, med mellanliggande och efterföljande härdning och torkning av detaljen, bortfaller dessa arbetsmoment helt. Detta innebär att lackeringsprocessen som kräver en stor produktionsapparat i form av sprutboxar,

20 pulverhantering om pulverlackering används, härdugnar för härdning av de lackerade detaljerna samt transportbanor genom sprutbox och härdugn bortfaller. Vidare bortfaller helt screentryckningsprocessen som är kostsam och arbetsintensiv i och med framtagning av screentrycksunderlag, anordningar för placering av

25 screentrycksanordningen i position på detaljen samt appliceringen av färg i screentrycksanordningen, utdragning av färg för överförande av information och symboler på detaljen samt efterföljande torkning av den screentryckta detaljen.

30 Sammantaget underlättar metoden enligt uppfinningen betydligt framtagningen av detaljer med belagda ytor samt innehållande information.

Metoden enligt upfinningen medger för vissa tillämpningar att metallplåt kan användas i höljen och liknande, vilka under senare år bytts ut mot plastdetaljer på grund av att tillverkningskostnaderna för plastdetaljer har kunnat hållas betydligt lägre än de konventionella tillverkningskostnaderna för plåtdetaljer. Dock har övergången till plastdetaljer lett till problem i form av statisk elektricitet varvid vissa komponenter har varit tvungna att skyddas från plasten med metallplåtar. I och med metoden enligt upfinningen som väsentligt sänker framställningskostnaden kan nu återigen plåt användas för dessa applikationer.

Metoden enligt upfinningen medger framställning av detaljer med en mängd skilda former och med hål, slitsar och andra öppningar framställda efter det att täckskiktet applicerats. I och med att täckskiktet företrädesvis är självhäftande är det enkelt att anbringa det mot plåten, vilken eventuellt först rengjorts för god vidhäftningsförmåga. Täckskiktet är företrädesvis utformat som en dekal innehållande lämplig färg som detaljen skall ha samt den information som skall stå på detaljen. Framställningskostnaden för en sådan dekal i massupplaga är betydligt lägre än för framställningen av en motsvarande screentrycksanordning. Vidare är täckskiktet eller dekalen framställd av ett material som medger en viss flexibilitet utan att materialet spricker eller bryts, för att på så sätt kunna medge böjning av detaljen i två eller tre dimensioner för att forma önskade ytor.

Dessa och andra aspekter på samt fördelar med föreliggande upfinning kommer att framgå av den detaljerade beskrivningen och de bifogade ritningsfigurerna.

## KORT FIGURBESKRIVNING

I den följande detaljerade beskrivningen av uppfinningen kommer hänvisning att göras till bifogade ritningsfigurer, varvid

5

Fig. 1 visar ett exempel på en detalj som kan framställas med föreliggande uppfinning,

Fig. 2 visar schematiskt arbetsgången för framställning av  
10 detaljen,

## DETALJERAD BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

Figur 1 visar som ett exempel en detalj som kan framställas med föreliggande uppfinning. Detaljen 10 som visas är en frontplåt för  
15 exempelvis en satellitdekoder för mottagning av tv-kanaler från satelliter.

Detaljen innehåller ändstycken 12 som är invikta, dvs bockade ca 90° bakåt, en slits 14 avsedd för införsel av ett dekoderkort, display 16  
20 och ett antal knappar 18, vilka kräver stansning av detaljen. Under eller bredvid dessa är information 20 anordnad för att informera användaren om dess funktioner. Dessutom kan tillverkarens logotyp 22 eller liknande vara anordnad på detaljen.

25 Enligt uppfinningen framställs en sådan detalj enligt följande. Plåtarna 30 tas fram från ett lager där de antingen kan vara lagrade i färdiga dimensioner eller som band som kapas till lämplig längd.

30 Om så krävs rengöres 32 ytorna på plåtarna genom avfettning eller liknande behandling. Plåten fixeras sedan i position, varefter ett täckskikt 34 påläggges på åtrinstone en yta av detaljen, i det visade exemplet framsidan 36. Täckskiktet består av en självhäftande dekal

med huvudsakligen samma storlek som detaljens framsida.

Täckskiktet har en lämplig färg som exempelvis överensstämmer med resten av höljet till vilket detaljen är en komponent, samt information, såsom text, logotyp och liknande, i en kontrasterande

- 5 färg för läsbarheten. Dessa texter är placerade så på dekalen att de överensstämmer med de urtag, slitsar och liknande, 14, 16, 18 som skall göras i detaljen. Vid anbringande av täckskiktet är detta i register med plåten, vilket görs på något inom teknikområdet känt sätt. Exempelvis kan täckskiktet vara upprullat på en rulle, med ett
- 10 skyddsskikt som skyddar den häftande undersidan, vilket skyddsskikt dras av vid anbringandet av dekalen.

Den nu ytbehandlade detaljen förs sedan till en bearbetningsstation 40. I det visade exemplet med frontplåten innehållar det bockning av

- 15 ändstyckena samt stansning av öppningarna och slitsen. Den anbringade dekalen uppvisar företrädesvis en viss elasticitet som medger böjning av plåten och således täckskiktet utan att detta spricker eller dras sönder. Urtagen och slitsarna stansas och/eller borras ur plåten vid lämpliga positioner som överensstämmer med
- 20 informationen på täckskiktet. I detta sammanhang skall det förstås att den mekaniska bearbetningen kan göras i ett eller flera efterföljande moment beroende på vilka operationer som skall utföras.

- 25 Efter den mekaniska bearbetningen är nu detaljen klar för montering och kräver således ingen ytterligare behandling. Vad gäller mekanisk bearbetning skall det förstås att den innehåller en mängd olika operationer som är vanliga vid färdigställande av detaljer, såsom borring, brotschning, dragning, böjning för att forma
- 30 tredimensionella ytor och så vidare. Avseende formning av tredimensionella ytor är täckskiktets material företrädesvis av sådant slag att det medger en viss töjning utan att veck bildas eller att det